

УДК 636.04:633.2(477.72)

## ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИРОЩУВАННЯ БАГАТОРІЧНИХ ТРАВ ЗАЛЕЖНО ВІД СПОСОБУ ВИКОРИСТАННЯ ТРАВСТОЇВ В ПІВДЕННОМУ СТЕПУ УКРАЇНИ

*Гальченко Н.М. – аспірант, Асканійська ДСДС ІЗЗ НААН*

**Постановка проблеми.** Проблема забезпечення населення України продуктами тваринництва набуває все більшого значення, у вирішенні якого основна роль належить галузі рослинництва. Забезпечення тварин кормами, і в першу чергу, рослинним білком – одна із найважливіших проблем сьогодення.

Ефективне ведення галузі кормовиробництва в сучасних умовах господарювання, насамперед, за обмеженого забезпечення енергоносіями, повинно базуватися на використанні енергозберігаючих технологій вирощування кормових культур, які забезпечують максимальний збір кормових одиниць, перетравного протеїну та валової й обмінної енергії з одиниці площі. Останнє досягається застосуванням наукової організації праці, використанням енергозберігаючих технологій вирощування кормових культур та високопродуктивних сільськогосподарських машин, які забезпечують зниження енергетичних витрат на одиницю виробленої продукції [1].

**Стан вивчення проблеми.** Оптимальним строком збирання люцерни на зелений корм, сінаж і сіно визначено міжфазний період “бутонізація – початок цвітіння”, протягом якого рослини добре облиствені і мають високий вміст поживних речовин. При заготівлі сінажу з багаторічних бобових трав (люцерни, еспарцету, буркуну) повністю зберігаються листя і суцвіття та скорочуються строки між скошуванням і завантаженням, через що значно знижуються втрати урожаю. Високий вихід поживних речовин з одиниці площі при заготівлі сінажу також пов’язаний з механізацією виробничого процесу, що обумовлює отримання об’ємних кормів з низькою собівартістю кормових одиниць і перетравного протеїну [2].

Аналіз опрацьованих літературних джерел свідчить, що для розробки сировинного конвеєра в зоні Південного Степу найменш енерговитратним є використання багаторічних бобових і злакових трав, насамперед, селекційних сортів нового покоління, які в умовах природного зволоження дозволяють отримувати високі урожаї кормових культур [3, 4].

**Завдання і методика досліджень.** Задача наукових досліджень полягала в визначенні процесу формування урожаю моновидових посівів багаторічних трав та бінарних бобово-злакових травосумішок залежно від їх складу на темно-каштанових ґрунтах, вилучених з обробітку. Поряд з цим передбачалося розробити в умовах природного зволоження (без зрошення) енергоощадні технології створення високопродуктивних агрофітоценозів багаторічних трав шляхом добору найбільш врожайних і разом з тим адаптованих до природно-кліматичних умов зони посухостійких селекційних сортів нового покоління при використанні їх в моновидових посівах і бобово-злакових травосумішках.

Робота виконувалася протягом 2010-2014 років на дослідному полі Асканійської ДСДС ІЗЗ НААН. Ґрунти темно-каштанові важко суглинкові слабо-солонцюваті. Потужність гумусового шару 42-51 см. Даний тип ґрунту формувався в умовах посушливого клімату при непромивному типі водного режиму й короткому періоду біологічної активності, через що в ньому міститься невисокий вміст гумусу: 0-40 см – 2,09% і 40-60 см – 1,44%, лекогідролізованого азоту – 5,0 мг/100 г ґрунту та рухомого фосфору – 2,4 мг/100 г ґрунту.

Метод закладки польового досліду – розщеплені ділянки, голвні ділянки – спосіб використання моновидових і бінарних посівів багаторічних трав (А), субділянки – склад агрофітоценозу (види трав і травосумішки) (В). Площа посівної ділянки – 60 м<sup>2</sup>, облікової – 10 м<sup>2</sup>, повторність чотириразова.

**Результати досліджень.** Економічну ефективність сіяних агрофітоценозів бобових і злакових багаторічних трав та їх травосумішок першого, другого й третього років використання визначали за основними показниками: вартість урожаю, собівартість, умовно чистий прибуток, рівень рентабельності.

Визначення економічної ефективності вирощування й використання кормів на зелену масу, сінаж і сіно одновидових посівів багаторічних злакових і бобових трав та бобово-злакових травосумішок проводили за фактичними витратами, які склалися в Державному підприємстві “Дослідне господарство “Асканійське” Інституту зрошуваного землеробства НААН.

**Таблиця 1 - Економічна ефективність вирощування люцерни й люцерно-злакових травосумішок першого року використання залежно від способу використання травостоїв (у середньому за 2010-2012 рр.)**

Варіанти		Вартість урожаю, грн	Затрати на 1 га, грн	Собівартість 1 т к.од., грн.	Умовно чистий прибуток з 1 га, грн	Рівень рентабельності, %
Спосіб використання (А)	Види трав і травосумішки (В)					
А <sub>1</sub>	Люцерна (Л)	4605	1247,1	406,2	3357,9	269,3
	Стоколос безостий (Сб)	5025	1371,7	409,5	3653,3	266,3
	Л + Сб	4785	1418,4	444,6	3366,6	237,3
	Пирій середній (П)	4830	1351,9	419,8	3478,1	257,3
	Л + П	5400	1406,9	390,8	3993,1	283,8
А <sub>2</sub>	Люцерна (Л)	4140	1396,8	506,1	2743,2	196,4
	Стоколос безостий (Сб)	4560	1579,5	519,6	2980,5	188,7
	Л + Сб	4680	1626,2	521,2	3053,8	187,8
	Пирій середній (П)	4365	1559,7	536,0	2805,3	179,9
	Л + П	4800	1614,7	504,6	3185,3	197,3
А <sub>3</sub>	Люцерна (Л)	4065	1526,8	563,4	2538,2	166,2
	Стоколос безостий (Сб)	4545	1708,7	563,9	2836,4	166,0
	Л + Сб	4260	1755,4	618,1	2504,6	142,7
	Пирій середній (П)	4500	1688,9	563,0	2811,1	166,5
	Л + П	4785	1743,8	546,7	3041,2	174,4

\* Примітка: 1) Способи використання: А<sub>1</sub> – на зелену масу; А<sub>2</sub> – сінаж; А<sub>3</sub> – на сіно;  
2) Вартість 1 т. корм. од. дорівнює 30% вартості 1 т молока

Собівартість 1 т кормових одиниць травосумішки люцерна + пирій середній протягом першого року збору врожаїв виявилася найменшою і склада-

ла: при використанні травостоїв на зелену масу – 390,8 грн, відповідно, на сінаж – 504,6 і на сіно – 546,7 грн (табл. 1). Рівень рентабельності при вирощуванні вищевказаної травосумішки був максимальним за всіх способів використання травостоїв і коливався в межах від 174,4-283,8% проти 166,5-257,3 – пірію середнього; 166,2-269,3 – люцерни; 166,0-266,3 – стоколосу безостого та 142,7 – 237,3% – люцерно-стоколосової травосумішки.

На посівах другого року найнижча собівартість та найбільший умовно чистий прибуток був отриманий з чистих посівів пірію середнього: при використанні травостоїв на зелену масу собівартість 1 тонни кормових одиниць склала 420,3 грн з отриманням умовно чистого прибутку 3584,8 грн (табл. 2). При використанні травостоїв багаторічних трав, що вивчалися на сінаж собівартість 1 тони кормових одиниць досягала 518,8 грн з отриманням умовно чистого прибутку 3032,0 грн, при збиранні урожаю травостоїв на сіно – 521,7 грн та 3247,8 грн відповідно. Рівень рентабельності одновидових посівів пірію середнього був максимальним і складав: при використанні травостоїв на зелену масу – 256,9%, при заготівлі сінажу і сіна – 189,1 та 187,5 % відповідно.

**Таблиця 2 - Економічна ефективність вирощування люцерни й люцерно-злакових травосумішок другого року використання залежно від способу використання травостоїв (у середньому за 2011-2013 рр.)**

Варіанти		Вартість урожаю, грн	Затра-ти на 1 га, грн	Собі-вар-тість 1 т к.од., грн..	Умовно чистий прибуток з 1 га, грн	Рівень рентабельності, %
Спосіб використання (А)	Види трав і травосумішки (В)					
А <sub>1</sub>	Люцерна (Л)	400	1302,4	487,8	2702,6	207,5
	Стоколос безостий (Сб)	4875	1416,2	435,8	3458,8	244,2
	Л + Сб	4260	1470,3	517,7	2789,7	189,7
	Пірій середній (П)	4980	1395,2	420,3	3584,8	256,9
	Л + П	4710	1458	464,3	3252,0	223,0
А <sub>2</sub>	Люцерна (Л)	3885	1452,1	560,7	2432,9	167,5
	Стоколос безостий (Сб)	4380	1624	556,2	2756,0	169,7
	Л + Сб	4410	1678,1	570,8	2731,9	162,8
	Пірій середній (П)	4635	1603	518,8	3032,0	189,1
	Л + П	4590	1665,8	544,4	2924,2	175,5
А <sub>3</sub>	Люцерна (Л)	4050	1578,6	584,7	2471,4	156,5
	Стоколос безостий (Сб)	4275	1753,2	615,1	2521,8	143,8
	Л + Сб	4155	1807,2	652,4	2347,8	129,9
	Пірій середній (П)	4980	1732,2	521,7	3247,8	187,5
	Л + П	4650	1795	579,0	2855,0	159,1

\* Примітка: 1) Способи використання: А<sub>1</sub> – на зелену масу; А<sub>2</sub> – сінаж; А<sub>3</sub> – на сіно;

2) Вартість 1 т. корм. од. дорівнює 30% вартості 1 т молока

При заготівлі кормів з травостоїв третього року собівартість 1 т кормових одиниць виявилася найменшою на чистих посівах пірію середнього і склала: при використанні травостоїв на зелену масу – 449,4 гривень, при заготівлі сінажу та сіна – 557,3 та 572,9 гривень відповідно (табл. 3). Рівень рентабельності при вирощуванні монотипових посівів багаторічних злакових і бобових трав істотно залежав від способу використання травостоїв і досягав:

пирію середнього – 161,8-233,8%, відповідно, люцерни – 152,9-184,2 і стоколосу безостого – 142,8-209,7 і бінарних травосумішок люцерна + стоколос безостий – 134,2-171,5 та люцерна + пирій середній – 151,4-203,0%.

**Таблиця 3 - Економічна ефективність вирощування люцерни й люцерно-злакових травосумішок третього року використання залежно від способу використання травостоїв (у середньому за 2012-2014 рр.)**

Варіанти		Вар-тість урожаю, грн	Затрати на 1 га, грн	Собівартість 1 т к.од., грн.	Умовно чистий прибуток з 1 га, грн	Рівень рентабельності, %
Спосіб використання (А)	Види трав і травосумішки (В)					
А <sub>1</sub>	Люцерна (Л)	3465	1219,4	527,9	2245,6	184,2
	Стоколос безостий (Сб)	4155	1349,4	487,2	2805,6	207,9
	Л + Сб	3780	1392,5	552,6	2387,5	171,5
	Пирій середній (П)	4440	1330,3	449,4	3109,8	233,8
	Л + П	4185	1381,3	495,1	2803,7	203,0
А <sub>2</sub>	Люцерна (Л)	3060	1369,2	671,2	1690,9	123,5
	Стоколос безостий (Сб)	3795	1557,2	615,5	2237,8	143,7
	Л + Сб	3930	1600,3	610,8	2329,7	145,6
	Пирій середній (П)	4140	1538	557,3	2602,0	169,2
	Л + П	4035	1589,1	590,7	2445,9	153,9
А <sub>3</sub>	Люцерна (Л)	3795	1500,9	593,2	2294,1	152,9
	Стоколос безостий (Сб)	4095	1686,4	617,7	2408,6	142,8
	Л + Сб	4050	1729,4	640,5	2320,6	134,2
	Пирій середній (П)	4365	1667,2	572,9	2697,8	161,8
	Л + П	4320	1718,2	596,6	2601,8	151,4

\* Примітка: 1) Способи використання: А<sub>1</sub> – на зелену масу; А<sub>2</sub> – сінаж; А<sub>3</sub> – на сіно;  
2) Вартість 1 т. корм. од. дорівнює 30% вартості 1 т молока

**Висновки.** Економічна ефективність вирощування люцерни й люцерно-злакових травосумішок істотно залежала від видового ботанічного складу агрофітоценозів і способу їх використання. Отримання умовно чистого прибутку в межах 2602,0-3993,1 грн/га, рівня рентабельності – 161,8-283,8% й низької собівартості 1 ц корм. од. – 390,8-572,9 грн. досягається при використанні посівів багаторічних трав на зелену масу, для заготівлі сінажу й сіна з бінарної травосумішки люцерна (сорт Надежда) + пирій середній (сорту Хорс) та одно-видових посівів пирію середнього (сорт Хорс).

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Голобородько С.П. Регіональні проблеми та основні напрямки розвитку кормовиробництва в Південному Степу України / С.П. Голобородько, В.М. Нижоголенко, О.Л. Дубинський // Херсон: Айлант, 2009. – 96 с.
2. Исичко М.П. Зеленый и сырьевой конвейеры в Южной Степи Украины (Интенсивное кормопроизводство на орошаемых землях) // М.П. Исичко, Н.Г. Гусев, О.М. Исичко // К.: Урожай, 1989. – С. 179-188.
3. Голобородько С.П. Консервація земель в Україні: Стан і перспективи розвитку // С.П. Голобородько, В.Г. Найдъонов, Н.М. Гальченко // Херсон: Айлант, 2010. – 92 с.

4. Гусев М.Г. Інтенсифікація польового кормовиробництва на зрошуваних землях півдня України / М.Г. Гусев, В.С. Сніговий, С.В. Коковихін, О.Ф. Севідов // К: Аграрна наука, 2007. – 244 с.

УДК: 633.31:631.53

## КОРЕЛЯЦІЙНО-РЕГРЕСІЙНИЙ АНАЛІЗ ЕЛЕМЕНТІВ НАСІННЕВОЇ ТА КОРМОВОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ ЛЮЦЕРНИ

*Горенський В.М. – аспірант, Інститут кормів та сільського господарства Поділля НААН*

**Постановка проблеми.** Створення сортів люцерни методами едафічної селекції набуває все ширшого розмаху. Особливо це стало помітно при збільшенні площ сільськогосподарських угідь з підкисленою реакцією ґрунтового середовища. У зв'язку з цим стає все більш актуальним новий, перспективний та екологічно безпечний шлях до вирішення проблеми використання кислих ґрунтів, з урахуванням толерантності самих рослин до стресових едафічних факторів, їх генетична різноманітність як у видовому так і сортовому плані.

**Стан вивчення проблеми.** У люцерни виявлено значний негативний вплив підвищеної кислотності ґрунту на формування кормової та насінневої продуктивності досліджуваних сортозразків. Частина з них взагалі не формували насіння в таких умовах [1, 2]. Підвищення насінневої продуктивності, є однією з головних проблем у селекції цієї культури через те, що високі врожаї зеленої маси у більшості випадків від'ємно корелюють з урожаєм насіння. Відомо, що потенціал насінневої продуктивності реалізується лише частково. Це обумовлено низьким рівнем запиленням квітів (зазвичай 40-60 %) та невеликою кількістю насінин у бобику (3-4 шт.), що значною мірою залежить від гідротермічних та ґрунтових умов [3, 4].

У підвищенні врожаю насіння люцерни важливого значення набув аналіз кореляційних взаємозв'язків, які дозволяють визначити вплив окремих ознак продуктивності між собою при абіотичних змінах та їх спадкову передачу нащадкам. Доведена ефективність підвищення урожайності насіння методами селекції шляхом підбору генотипів із стійкими кореляційними зв'язками (особливо при збільшенні числа бобів у китиці, насінин у бобику та китиці) [5, 6].

Більшість досліджень кореляційних взаємозв'язків у селекції люцерни проводилась при оптимальних факторах навколишнього середовища. Проте з'явилась потреба у їх вивченні на фоні підвищеної кислотності ґрунту. Оскільки коефіцієнт кореляції вказує лише на ступінь зв'язку для встановлення кількісних змін величини при змінах іншої, використовується регресійний аналіз [7].

**Завдання і методика досліджень.** Завдання досліджень полягало у встановленні та вивченні кореляційно-регресійних взаємозв'язків між елементами продуктивності люцерни на фоні підвищеної кислотності ґрунту.